

Wasserqualitätsanforderungen Friwara- Wärmeübertrager



Vermeidung von Korrosion und Ablagerungen

- Das Trinkwasser muss der Trinkwasserverordnung 2001 entsprechen und sollte nicht korrosiv sein. Dafür darf die Summe der Parameter Chlorid und Sulfat nicht größer als 150 mg/l sein.
- Der Trinkwasser-pH-Wert sollte größer als 7,5 sein.
Die elektrische Leitfähigkeit sollte 500 µS/cm nicht überschreiten.
- Die Trinkwasserhärte sollte kleiner als 15°dH sein
(weiches bzw. mittelhartes Wasser, max. 2,5 mmol Calciumcarbonat je Liter).
- Das Heizungswasser sollte den Vorgaben der VDI 2035 Blätter 1 und 2 entsprechen.
- Je nach Trinkwasserhärte beschleunigen hohe Heizwasser-Vorlauftemperaturen über 60°C Kalkablagerungen an den Innenflächen des Wärmeübertragers.
- Wasserfilter verhindern die Verschmutzung der Station durch Schmutzpartikel.

Hinweis:

Wenn die genannten Anforderungen an die Qualität des Trink- oder Heizungswassers nicht eingehalten werden können, empfehlen wir die Verwendung unseres edelstahlgelöteten Plattenwärmeübertrager.

Hinweis:

Trinkwasseranlagen sind gemäß DIN EN 806-5:2012-04 in regelmäßigen Abständen zu warten. Das trifft auf Warmwasser- Heizungsanlagen gemäß VDI 2035 Blatt 2 ebenfalls zu. Um langfristig einen störungsfreien Betrieb der Frischwasser-Wohnungsstation zu gewährleisten und Schäden vorzubeugen, sollte sie ebenfalls regelmäßig kontrolliert bzw. gewartet werden.

Entkalken des Wärmeübertrager

In einigen Betriebssituationen sind die Ablagerungsrisiken hoch, z.B. bei hartem Wasser und hohen Temperaturen. Wir empfehlen, für die Entkalkung Reinigungsmittel mit einer schwachen Säure (entweder 5% Phosphor- oder 5% Oxalsäure) zu verwenden. Die Reinigung sollte in einem separaten Kreislauf unmittelbar am Wärmetauscher vorgenommen werden. Dadurch kann keine Reinigungsflüssigkeit in den Trinkwasserkreislauf gelangen. Die beiden Trinkwasseranschlussrohre müssen dafür durch Lösen der G1 Überwurfmuttern abgenommen werden. An die flach dichtenden G1 Außengewinde des Wärmeübertragers wird der Spülkreislauf angeschlossen. Um einen optimalen Reinigungseffekt zu erreichen, muss die Reinigungsflüssigkeit mit mindestens dem 1,5-fachen des normalen Volumenstroms durchfließen werden. Das beste Ergebnis wird durch eine umgekehrte Strömungsrichtung erreicht.

Nach dem Entkalken ist der Wärmeübertrager sorgfältig und ausreichend mit Trinkwasser zu spülen. Beim späteren Einbau der Anschlussrohre sind die Flachdichtungen 1" zu ersetzen.

Hinweis:

Der Plattenwärmeübertrager sollte regelmäßig gereinigt werden. Zur Vermeidung von Kalkablagerungen im Wärmetauscher sollten die Wasserhärte und/oder die Heizungsvorlauftemperatur reduziert werden.

Wasserqualitätsanforderungen Friwara- Wärmeübertrager



Zur Bestimmung der Plattenwärmeübertrager-Ausführung sind folgende Anforderungen an die Wasserqualität zu berücksichtigen!

Plattenwärmeübertrager

Wasser Inhaltsstoffe	Konzentration der Inhaltsstoffe in mg/l	edelstahlgelötet (Mehrpreis- position)	kupfergelötet (Standard- position)
Aluminium (Al) - gelöst	< 0,2	A	A
	> 0,2	A	B
Ammoniak (NH ₃)	< 2	A	A
	2 - 20	A	B
	> 20	A	C
Chloride (Cl ⁻) *)	< 250	A	A
	> 250	B	B/C
elektrische Leitfähigkeit	< 10 µS/cm	A	B
	10 - 500 µS/cm	A	A
	> 500 µS/cm	A	C
Eisen (Fe) - gelöst	< 0,2	A	A
	> 0,2	A	B
Freie aggressive Kohlensäure (CO ₂)	< 5	A	A
	5 - 20	A	B
	> 20	A	C
Gesamthärte	4,0 °dH bis 15 ° dH	A	A
Glykolanteil	< 20%	A	A
	20 - 50%	A	A
	> 50%	A	A
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	< 1,0	A	B/C
	> 1,0	A	B
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻)	< 70	A	B
	70 - 300	A	A
	> 300	A	B/C
Mangan (Mn) - gelöst	< 0,1	A	A
	> 0,1	A	B
Nitrate (NO ₃) - gelöst	< 100	A	A
	> 100	A	B
pH - Wert	< 6	B	B
	6,0 - 7,5	A / B	B
	7,5 - 9,0	A	A
	> 9,0	A	B
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 70	A	A
	70 - 300	A	B/C
	> 300	C	C
Sulfit SO ₃ freies Chlorgas Cl ₂	< 1	A	A
	1 - 5	A	B
	> 5	A / B	B/C
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	< 0,05	A	A
	> 0,05	A	B/C

A = unter normalen Umständen gute Beständigkeit

B = korrosionsgefährdet, besonders wenn mehrere Stoffe mit B vorliegen

C = nicht geeignet

*) max. 60°C

B/ C - nicht geeignet

A - geeignet

Chloridgehalt	max. Wandflächentemperatur			
	60°C	80°C	120°C	130°C
≤ 10 ppm	W 1.4301	W 1.4301	W 1.4301	W 1.4401
≤ 25 ppm	W 1.4301	W 1.4301	W 1.4401	W 1.4401
≤ 50 ppm	W 1.4301	W 1.4401	W 1.4401	TITAN
≤ 80 ppm	W 1.4401	W 1.4401	W 1.4401	TITAN
≤ 150 ppm	W 1.4401	W 1.4401	TITAN	TITAN
≤ 300 ppm	W 1.4401	TITAN	TITAN	TITAN
> 300 ppm	TITAN	TITAN	TITAN	TITAN

HINWEIS: Diese Tabelle ist nicht vollständig und dient lediglich der Orientierung. U.a. ist destilliertes / vollentsalztes Wasser ungeeignet für Kupfer. Die angegebenen Werte können abweichen wenn z.B. enthärtetes, teilentsalztes bzw. entsalztes Wasser eingesetzt wird. (Ohne Gewähr)

Zusätze und höhere Temperaturen können die angegebenen Werte beeinflussen.

Technische Änderungen vorbehalten.
Stand 07.2019